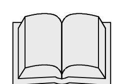
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



C130 D

ED. 01-2007 ES

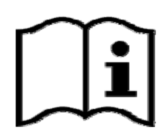
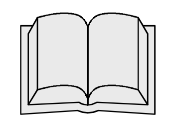
INSTRUCCIONES ORIGINALES
Doc. 10006769
Ver. AA


Las descripciones contenidas en esta publicación no se consideran vinculantes.
Por tanto, la empresa se reserva el derecho de aportar en cualquier momento las eventuales modificaciones en órganos, detalles, suministros de accesorios, que considere conveniente para una mejora o debido a cualquier exigencia de carácter constructivo o comercial.

La empresa se reserva el derecho de aportar modificaciones de carácter técnico y/o de equipamiento. Las imágenes deben considerarse una pura referencia y no son vinculantes en términos de diseño y equipamiento.

Simbología utilizada en el manual

	Símbolo del libro abierto con la i: Indica que este documento es un manual de instrucciones
	Símbolo de libro abierto: Indica al operador que debe leer el manual de uso antes de utilizar la máquina
	Símbolo de advertencia Lea atentamente las secciones precedidas por este símbolo, para la seguridad del operador y de la máquina



ÍNDICE



Recepción de la máquina

En el momento de la recepción de la máquina es indispensable controlar enseguida haber recibido todo el material indicado en los documentos de expedición, y además que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte. En la afirmativa, hágase constatar por el transportista el daño sufrido, avisando al mismo tiempo nuestro departamento de asistencia clientes. Sólo actuando tempestivamente será posible obtener el material que falta y la indemnización del daño.

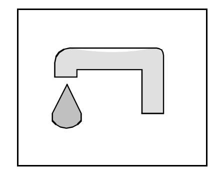
Advertencia previa

Esta es una máquina barredora-fregadora de pavimentos que, empleando la acción mecánica abrasiva de cuatro cepillos giratorios, la acción de barrido de un cepillo cilíndrico y la acción química de una solución de agua-detergente, es capaz de limpiar cualquier pavimentación recogiendo además, durante su movimiento de avance, la suciedad removida y la solución detergente no absorbida por el pavimento. La máquina tiene que ser empleada sólo para ese fin. También la mejor de las máquinas puede funcionar bien y trabajar con provecho, sólo si es empleada correctamente y mantenida en plena eficiencia. Rogamos por consiguiente leer cuidadosamente este folleto de instrucciones y volver a leerlo cada vez que en el empleo de la máquina ocurriesen dificultades. En caso de necesidad, recordamos igualmente que nuestro servicio de asistencia, que está organizado en colaboración con nuestros concesionarios, queda siempre a disposición para eventuales consejos o intervenciones directas.

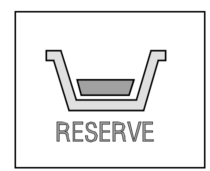
DESCRIPCION TÉCNICA		C130D
Anchura de trabajo	mm	1300
Desplazamiento lateral de la bancada	mm	100
Anchura boquilla de aspiración	mm	1460
Capacidad de trabajo	m^2/h	7800
Cepillo cilíndrico	∅ mm	300x1100
Revoluciones cepillo cilíndrico	rpm	580
Motor cepillo cilíndrico	V	36
Motor cepillo cilíndrico	W	750
Cepillos de disco (4)	∅ mm	345
Revoluciones cepillos	rpm	220
Presión en los cepillos	kg	130÷180
Presión máxima específica	rev/cm^2	66
Motor cepillos	V	36
Motor cepillos	W	1125
Motor cepillos	V	36
Motor cepillos	W	2000
Rueda tracción	∅ mm	350x130
Velocidad de avance	km/h	0÷6
Declive superable con plena carga		10%
Motor aspiración	V	36
Motor aspiración	W	1170
Depresión aspirador	mbar	225
Ruedas traseras elásticas	∅ mm	370x105
Tanque solución	l	360
Tanque recuperación	l	380
Diámetro de virada	mm	3250
Longitud máquina	mm	2250
Altura máquina	mm	1880
Anchura máquina (sin boquilla de aspiración)	mm	1340
Baterías (puesta en marcha)	V/Ah	12/45
Tipo de motor		DIESEL
Peso de la máquina (vacía)	kg	1100
Nivel de presión sonora (de acuerdo con la directiva italiana IEC 704/1)	dB(A)	82
Nivel de vibración en el cuerpo	m/s^2	0.85
Nivel de vibración en la mano	m/s^2	1.15



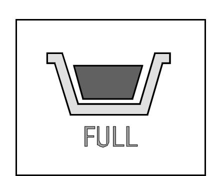
SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LA MÁQUINA



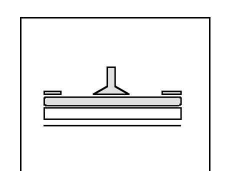
Símbolo de abertura electroválvula
Se emplea para indicar el interruptor de la electroválvula
Se emplea para indicar el testigo de electroválvula abierta



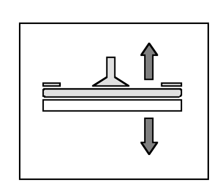
Símbolo del tanque solución vacío



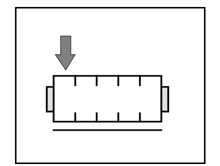
Símbolo de tanque recuperación lleno



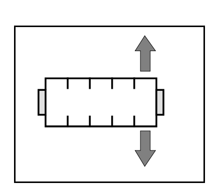
Símbolo de boquilla de aspiración completamente bajo



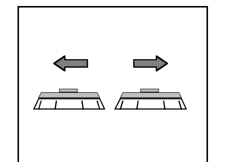
Símbolo de subida - bajada boquilla de aspiración
Se emplea para indicar el testigo del martinete en funcionamiento



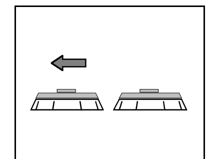
Símbolo de cepillo cilíndrico totalmente abajo



Símbolo de ascenso-descenso bancada del cepillo cilíndrico
Se emplea para indicar el testigo de martinete en funcionamiento

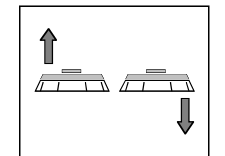


Símbolo de desplazamiento lateral de bancada cepillos
Se emplea para indicar el testigo de martinete en funcionamiento

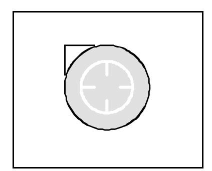


Símbolo de final de carrera para desplazamiento lateral de bancada
El testigo verde se enciende cuando la bancada cepillos está totalmente desplazada a la izquierda

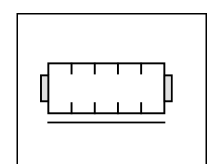
SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LA MÁQUINA



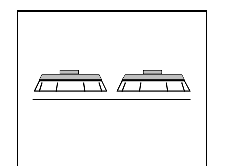
Símbolo de subida - bajada bancada cepillos
Se emplea para indicar el testigo de martinete en funcionamiento



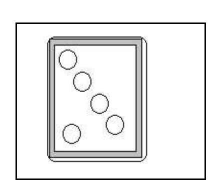
Símbolo del motor aspiración
Se emplea para indicar el interruptor de los motores de aspiración



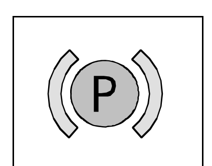
Símbolo de cepillo cilíndrico
Se emplea para indicar el interruptor del motor del cepillo cilíndrico



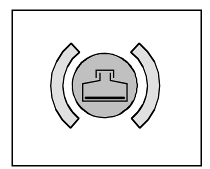
Símbolo de cepillos
Se emplea para indicar el interruptor del motor cepillos



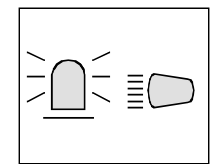
Símbolo de nivel de tensión de alimentación del alternador de la máquina



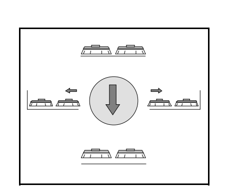
Símbolo del freno
Se emplea para indicar el testigo de freno de mano activado
Se encuentra sobre la palanca del freno de emergencia.



Símbolo del tanque de aceite de frenos
Se emplea para indicar el testigo de falta de aceite en la instalación del freno de trabajo

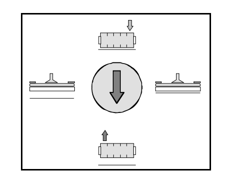


Símbolo que indica los interruptores de los faros y del intermitente

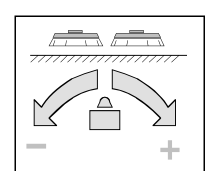


Símbolo del manipulador cepillos
Se emplea en el panel de mandos para indicar el manipulador de la bancada cepillos. A los desplazamientos laterales del manipulador corresponden movimientos laterales de la bancada. A los desplazamientos longitudinales corresponden movimientos verticales de la bancada.

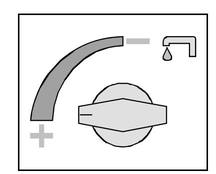
SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LA MÁQUINA



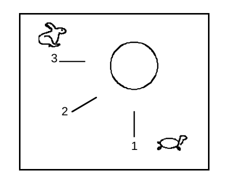
Símbolo del manipulador del cepillo cilíndrico y de la boquilla de aspiración
A los desplazamientos laterales del manipulador corresponden desplazamientos verticales de la boquilla de aspiración. A los desplazamientos longitudinales del manipulador corresponden desplazamientos verticales de la bancada del cepillo



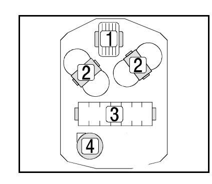
Símbolo de presión ejercida sobre los cepillos



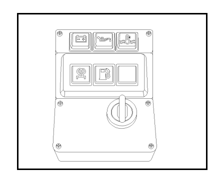
Símbolo de regulación llave de paso



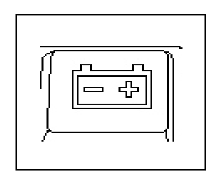
Símbolo del selector de velocidad de avance y marcha atrás



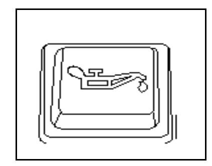
Símbolo de control motores



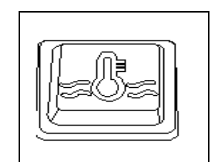
Símbolo



Símbolo del generador

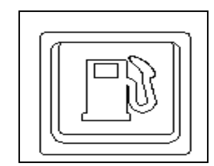


Símbolo de presión de aceite

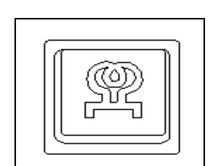


Símbolo de temperatura del agua de refrigeración

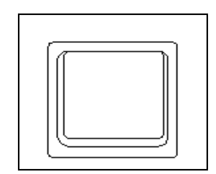
SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LA MÁQUINA



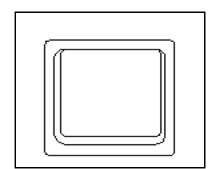
Símbolo de la reserva de gasoil



Símbolo de precalentamiento de bujías

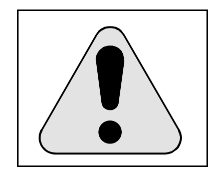


Testigo de color verde, indica batería de puesta en marcha conectada



Testigo de color verde (situado debajo del volante), indica encendido general de la instalación de la máquina

SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LA MÁQUINA



Símbolo de advertencia

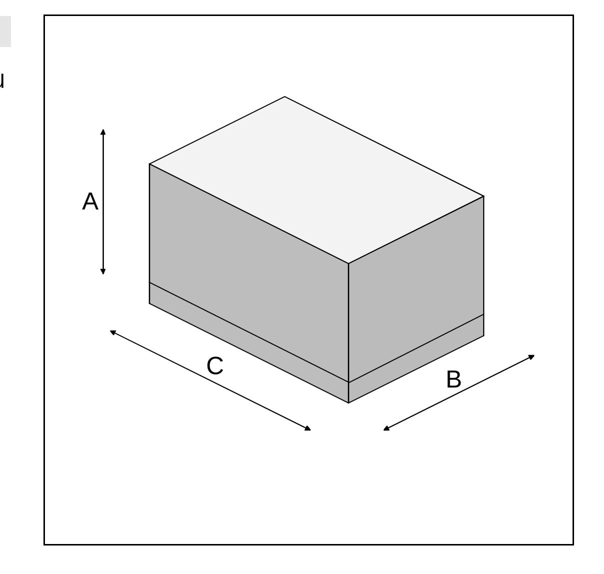
Lea atentamente las secciones precedidas por este símbolo, para la seguridad del operador y de la máquina



PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

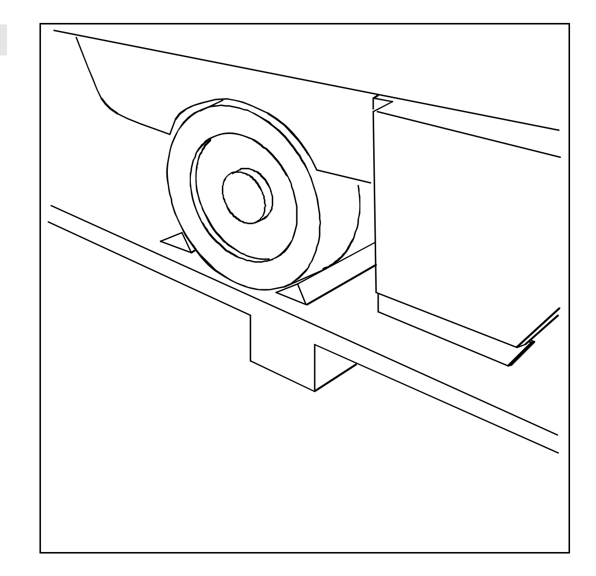
1. MOVIMIENTO MÁQUINA EMBALADA

La máquina está contenida en un embalaje específico, equipado de pallet para su desplazamiento por medio de elevadores de horquilla. No se pueden superponer los embalajes.
La masa total es de 1100 kg
Las dimensiones del embalaje son:
C130D
A : 2050 mm
B : 1520 mm
C : 2380 mm

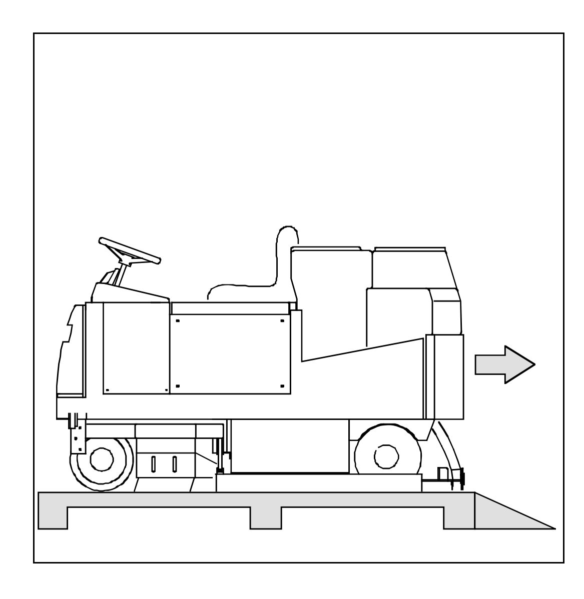


2. DESEMBALAJE MÁQUINA

1. Quitar el embalaje exterior
2. La máquina está sujetada al pallet por medio de cuñas que bloquean las ruedas
3. Quitar las cuñas



4. Sirviéndose de un plano inclinado, bajar la máquina del pallet empujándola en marcha atrás.
5. Conservar el pallet para eventuales transportes

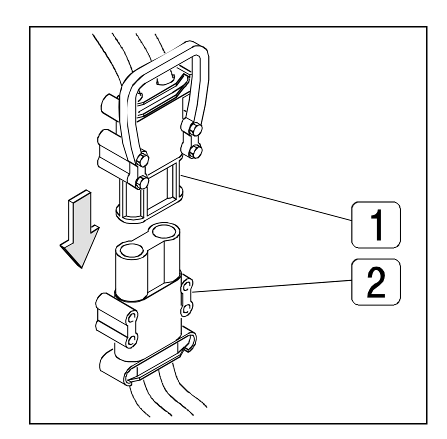




PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

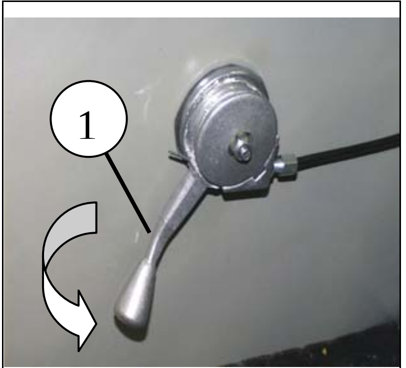
3. CONEXIÓN DEL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

El conector (1) se encuentra abajo a la izquierda del operador, y debe conectarse al conector de la máquina (2).



4. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR (PRECALENTAMIENTO)

1. Controlar que la palanca del acelerador se encuentre en el final de carrera (1)



2. Girar la llave del interruptor general a la posición (2). Se encenderá el testigo verde de activación llave (3) + los testigos rojos del aceite (4) y de la batería (5)
3. El testigo amarillo (6) se encenderá en caso de falta de combustible diesel en el tanque del combustible.

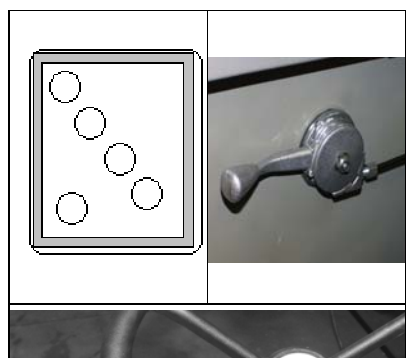


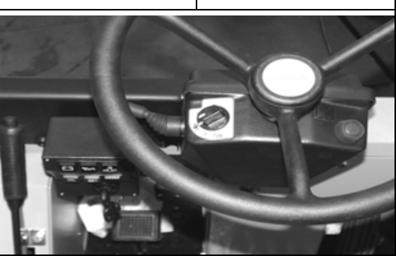
4. Girar la llave a la posición (7). Se encenderá el testigo amarillo de precalentamiento de bujías (8). Esperar a que se apague el testigo amarillo (aproximadamente 10 segundos) y girar más la llave para poner en marcha el motor.





PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA



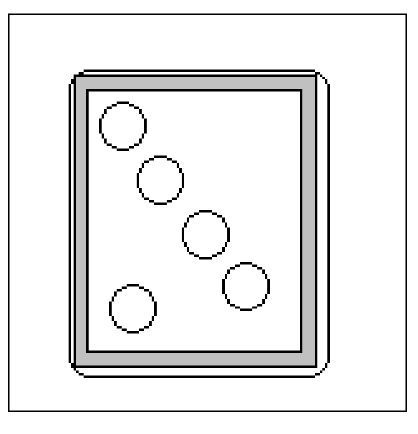


5. Mantener el motor en régimen mínimo, la palanca del acelerador en la posición (1) por unos 5 minutos para calentar el motor antes de comenzar a trabajar. Cuando el motor esté encendido, controlar que el testigo verde (3) y el led rojo (9) se encuentren encendidos.
6. Levantar rápidamente la palanca de la aceleración hasta que se enciendan todos los led verdes de tensión (10).
7. El testigo verde (12) situado cerca del volante se encenderá cuando el motor alcance el régimen ideal para que la máquina funcione correctamente.



ATENCIÓN ver instrucciones del manual del motor Yanmar

5. INDICADOR DEL NIVEL DE TENSIÓN

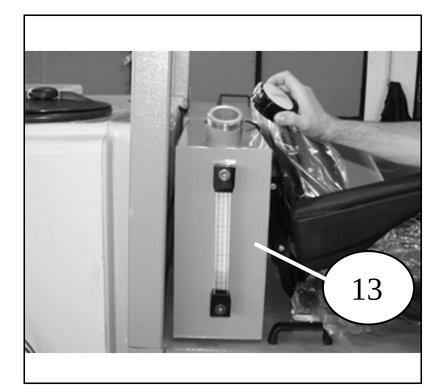


El indicador funciona con led. Los led que aparecen en la pantalla indican aproximadamente el nivel de la tensión de la instalación.
4 = 34V, **3** = 33V, **2** = 32V, **1** = 31V, **0** = tensión insuficiente, la instalación de la máquina se desactivará



ATENCIÓN: después de algunos minutos de encendido se podrá acelerar hasta que aparezcan todos los led.

6. TANQUE DEL COMBUSTIBLE



El tanque del combustible (13) está situado detrás del asiento del operador.
Desenroscar el tapón e introducir el combustible diesel más apropiado para el motor.
Enroscar con fuerza el tapón.



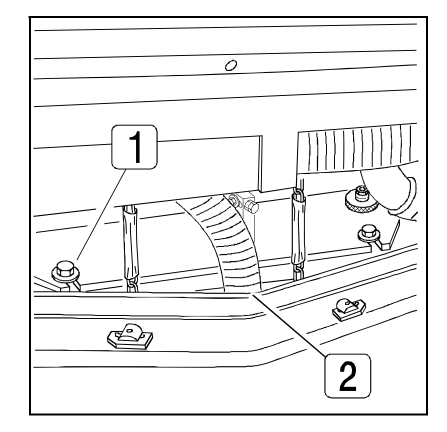
ATENCIÓN: emplear combustible diesel con número de cetanos superior a 45.



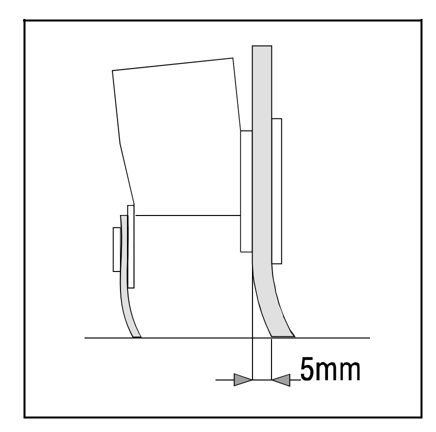
PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

7. BOQUILLA DE ASPIRACIÓN

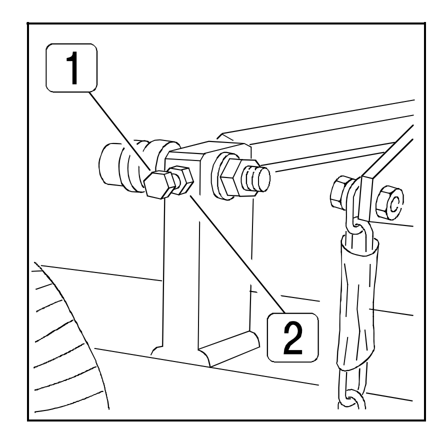
La boquilla de aspiración, que por motivos de embalaje se suministra separada de la máquina, tendrá que montarse como en la figura, enroscando los tornillos (1) de la boquilla de aspiración en sus alojamientos correspondientes del soporte de la boquilla de aspiración y fijándolos con una llave CH17.
Introducir el tubo de aspiración (2) en el manguito y fijarlo con la abrazadera correspondiente.



Durante la marcha la goma posterior debe trabajar ligeramente doblada hacia atrás de manera uniforme por toda su longitud, 5 mm aproximadamente.



En caso de necesidad, para aumentar la combadura de la goma en la parte central, inclinar hacia atrás el cuerpo de la boquilla de aspiración aflojando la contratuerca (2) y enroscando el tornillo (1). Para aumentar la combadura de la goma en los lados de la boquilla de aspiración, aflojar la contratuerca (2) y desenroscar el tornillo (1). Al finalizar la regulación ajustar la contratuerca. Estas operaciones deben realizarse con una llave CH13.

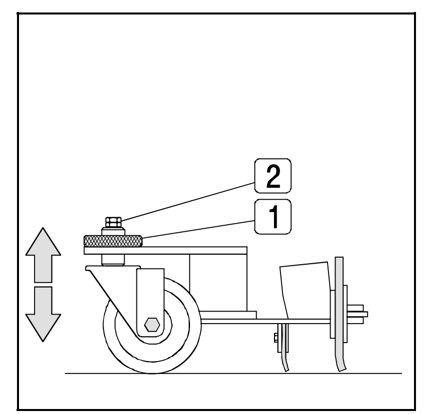


8. REGULACIÓN ALTURA SOPORTE BOQUILLA DE ASPIRACIÓN

La altura de la boquilla de aspiración debe ser regulada en función del desgaste de las gomas. Para hacer esto proceder como sigue:

1. Aflojar el anillo roscado (1)
2. Con una llave CH17 girar la rueda pivotante por medio de la tuerca (2) en sentido de las agujas del reloj para levantar la boquilla de aspiración y en sentido contrario para bajarlo
3. Apretar el anillo roscado(1)

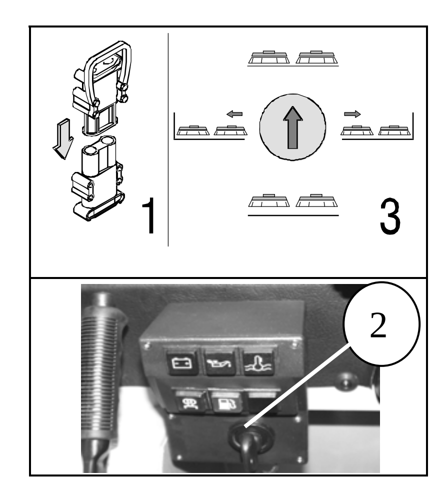
NOTA: Las ruedas pivotantes derecha e izquierda deben ser reguladas de la misma manera.





PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

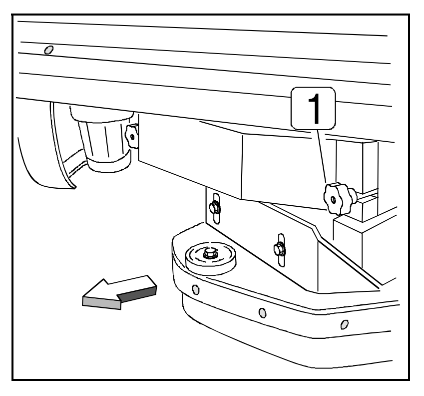
9. MONTAJE CEPILLOS



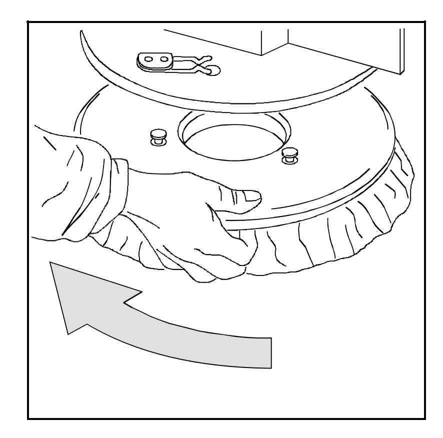
1. Conectar el conector de alimentación
2. Poner en marcha el motor, acelerar después de algunos minutos
3. Con el manipulador bajar la bancada hasta rozar el pavimento (no bajar del todo)
4. Desacelerar y girar la llave a la posición OFF (2), hasta apagar el motor. Retirarla del salpicadero



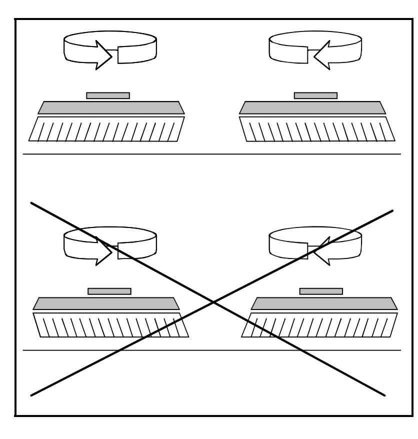
ATENCIÓN: realizar las operaciones de montaje del cepillo con la alimentación conectada puede provocar lesiones en las manos.



5. Aflojar las manivelas (1) de la figura
6. Extraer las bancadas deslizándolas
7. Levantar las bancadas empleando un aparejo apto, tanto para el peso (60 kg) como para el tipo de enganches (ver las etiquetas correspondientes)



8. Estando la bancada en posición alta, introducir los cepillos en el hueco del plato debajo de la bancada girándolos hasta que los tres botones entran en los huecos del plato mismo; girar por impulsos para empujar el botón hacia el muelle de enganche hasta obtener el bloqueo. En la fotografía se señala el sentido de rotación para el enganche del cepillo derecho, para el izquierdo girar en sentido inverso.
9. Volver a montar las bancadas en el soporte de bancadas
10. Volver a enroscar las manivelas



11. Se aconseja de invertir a diario la posición del cepillo derecho con el izquierdo y al revés. Si los cepillos no son nuevos y tienen las cerdas deformadas, es mejor volver a montarlos en la misma posición (el derecho a la derecha y el izquierdo a la izquierda), para evitar que la distinta inclinación de las cerdas cause unas sobrecargas del motor cepillos y unas vibraciones excesivas.

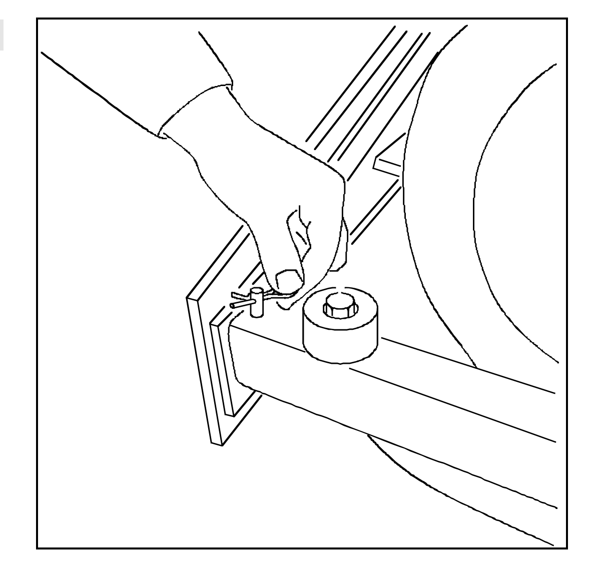


PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

10. MONTAJE CEPILLO CILÍNDRICO

Esta operación debe ser ejecutada por un técnico del centro de asistencia Comac

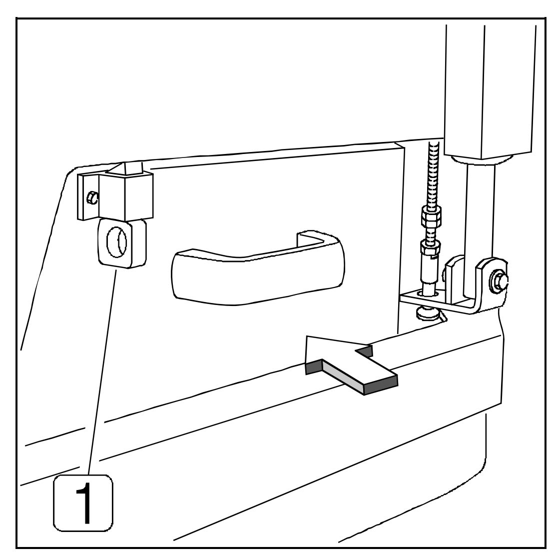
11. MONTAJE DE PARASALPICADURAS LATERALES



Los parasalpicaduras laterales ya están fijados en la parte delantera, pero deben ser colocados en la parte trasera. Para hacer esto proceder como sigue:

1. Introducir la parte trasera del parasalpicaduras lateral en el perno de la boquilla de aspiración
2. Colocar el vástago de cierre
3. Repetir las mismas operaciones para ambos parasalpicaduras laterales

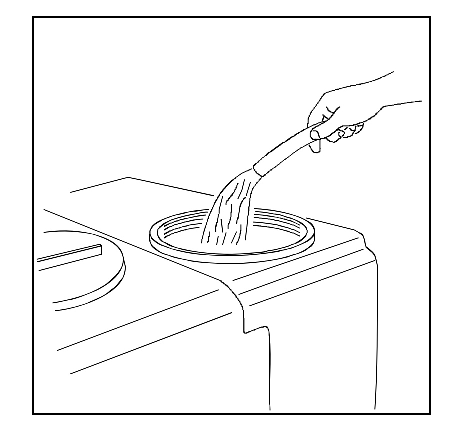
12. CAJÓN DE RECOLECCIÓN



Controlar que el cajón de recolección esté cerrado, eventualmente empujarlo hasta que se bloquee el gancho de cierre (1)

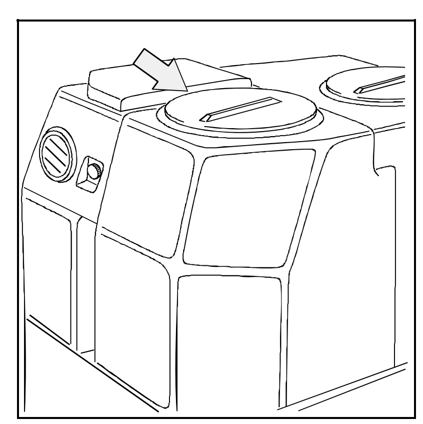
PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

13. SOLUCIÓN DETERGENTE

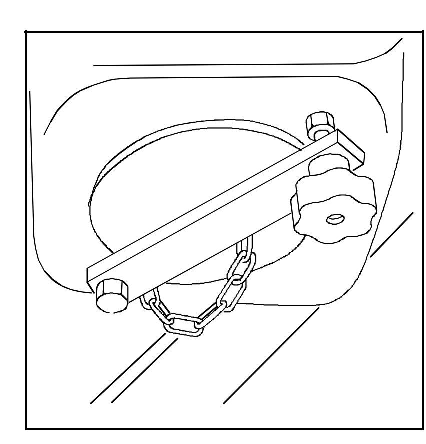


Llenar con agua limpia el tanque solución, a una temperatura no superior a 50 °C, y añadir el detergente líquido según la concentración y las modalidades establecidas por el fabricante. Para evitar la formación de una cantidad excesiva de espuma que podría dañar los motores de aspiración, emplear el porcentaje mínimo de detergente.
NOTA: Emplear siempre detergente de baja espuma. Para evitar con seguridad la producción de espuma antes de empezar el trabajo, introducir en el depósito de recuperación una mínima cantidad de líquido antiespuma. **No emplear ácidos en estado puro**.

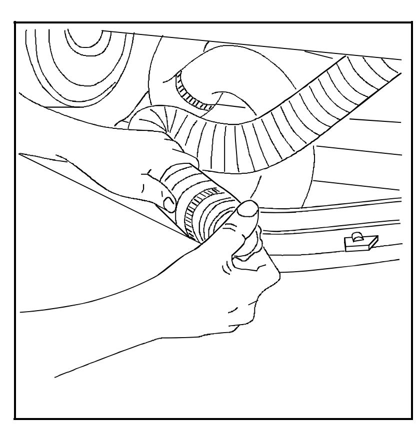
14. TANQUE RECUPERACIÓN



Controlar que el tapón de inspección esté enroscado,



y que estén cerrados el tapón de descarga del tanque



y el tapón del tubo de descarga



NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

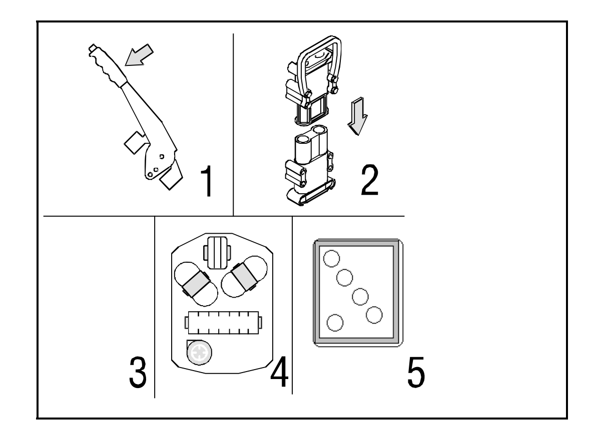
Las normas a continuación deben cumplirse atentamente para evitar daños al operador y a la máquina.

- Leer cuidadosamente las etiquetas en la máquina, no cubrirlas por ningún motivo y sustituirlas inmediatamente en caso de que fuesen dañadas
- La máquina debe ser utilizadas únicamente por personal autorizado y instruido para el empleo
- Durante el funcionamiento de la máquina tener cuidado con los demás y especialmente con los niños
- No mezclar detergentes de tipo diferentes para evitar la producción de gases nocivos
- No apoyar recipientes de líquidos sobre la máquina
- La temperatura de almacenamiento debe estar comprendida entre los -25 °C y los +55 °C
- La temperatura de trabajo óptima debe estar comprendida entre los 0 °C y los 40 °C
- la humedad debe estar comprendida entre 30% y 95%
- No emplear la máquina en atmósfera explosiva
- No emplear la máquina como vehículo de transporte
- No emplear la máquina en ambientes cerrados
- No utilice soluciones ácidas que podrían dañar la máquina y/o a las personas
- Evitar que los cepillos trabajen estando la máquina parada para no causar daños al pavimento
- No aspirar líquidos inflamables
- En caso de incendio, emplear un extinguidor de polvo. No emplear agua
- No chocar contra estanterías o andamios donde haya peligro de caída de objetos
- Adaptar la velocidad de empleo a las condiciones de adherencia
- **CUIDADO!** Respetar los límites de declive establecidos para evitar condiciones de inestabilidad
- Cuando la máquina está aparcada quitar la llave y activar el freno de estacionamiento
- La máquina tiene que realizar las operaciones de lavado y secado al mismo tiempo. Operaciones diferentes tendrán que ser realizadas en zonas prohibidas para el paso de personas no encargadas del trabajo. Señalar las zonas de pavimento mojado con letreros apropiados
- Cuando se observan anomalías en el funcionamiento de la máquina, asegurarse de que no sean causadas por la falta de mantenimiento ordinario. En caso contrario, requerir la intervención del centro de asistencia COMAC.
- En caso de sustitución de piezas, solicitar repuestos ORIGINALES a un concesionario y/o Revendedor Autorizado.
- Emplear únicamente los cepillos originales COMAC indicados en el apartado “ELECCIÓN Y EMPLEO DE LOS CEPILLOS”
- En caso de peligro accionar inmediatamente la palanca de emergencia (conector a la izquierda del operador)
- No quitar las protecciones que requieren el empleo de herramientas para ser removidas
- No lavar la máquina con chorros de agua directos o a presión, o con substancias corrosivas
- Cada 200 horas hacer controlar la máquina por un centro de asistencia COMAC
- La máquina no debe ser abandonada, en fase de desguace, por la presencia de materiales tóxicos/nocivos (baterías, aceites, etc.), que están ligados a normas para su eliminación en centros autorizados
- Para evitar incrustaciones en el filtro del tanque solución, no cargar la solución detergente muchas horas antes del empleo de la máquina.
- Antes de utilizar la máquina, controlar que todas las tapas estén posicionadas como se indica en este manual de uso y mantenimiento

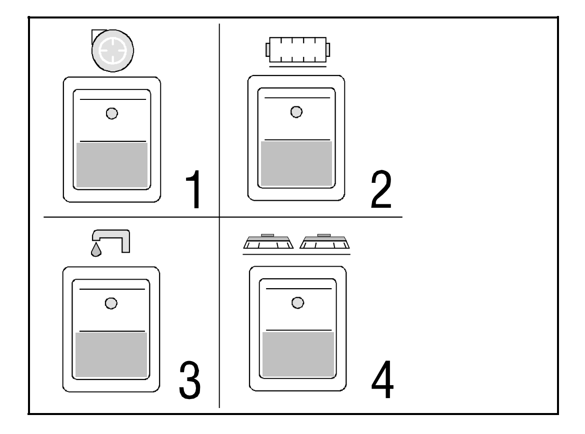


USO

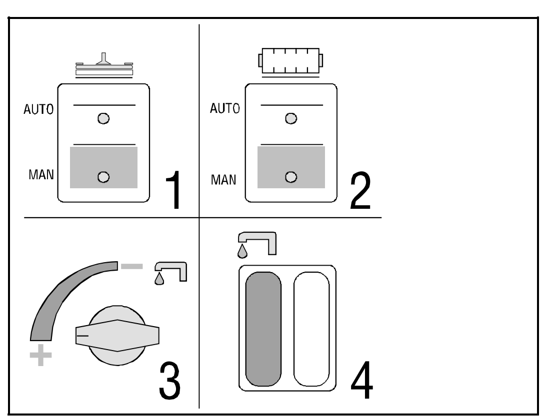
1. Seguir las operaciones de preparación de la máquina
2. Sentarse en el puesto de conducción
3. Comprobar que el freno de estacionamiento esté desbloqueado (1)
4. Conectar el conector de la instalación eléctrica (2)
5. Encender el motor (ver puesta en marcha y aceleración)
6. Después del calentamiento del motor, acelerar hasta que se enciendan todos los led verdes de control de tensión en el panel de mandos (5). El parpadeo indica que se está realizando el control de los motores
7. Simultáneamente parpadean por algunos segundos los led del control de motores (4)



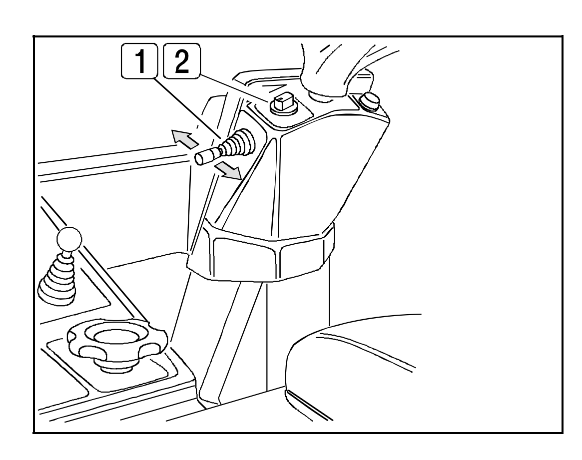
8. Apretar el interruptor de los motores de aspiración (1)
9. Apretar el interruptor del motor del cepillo cilíndrico (2)
10. Apretar el interruptor de la electroválvula (3)
11. Apretar el interruptor del motor cepillos (4)



12. Posicionar los conmutadores (1 y 2) en automático
13. Abrir la llave de paso girando en sentido antihorario el pomo (3). El testigo del agua (4) se enciende sólo en la fase de avance



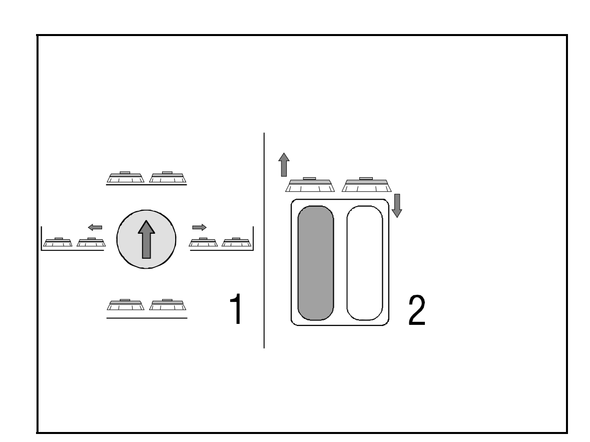
14. Comprobar que el freno de estacionamiento esté desbloqueado (1)
15. Colocar el selector marcha (1) hacia adelante
16. Seleccionar la velocidad de avance girando el pomo (2).





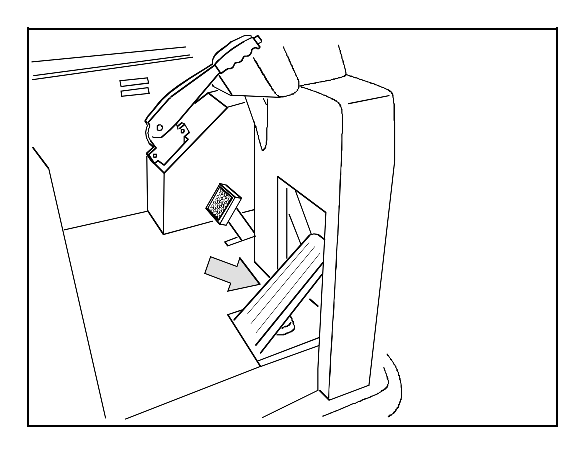
TRABAJO

17. Accionar hacia adelante el manipulador cepillos (1) para bajar la bancada. Durante la bajada se encienden el indicador del martinete y el motor cepillos. La bancada cepillos estará en posición de trabajo cuando se apague el testigo amarillo (2)

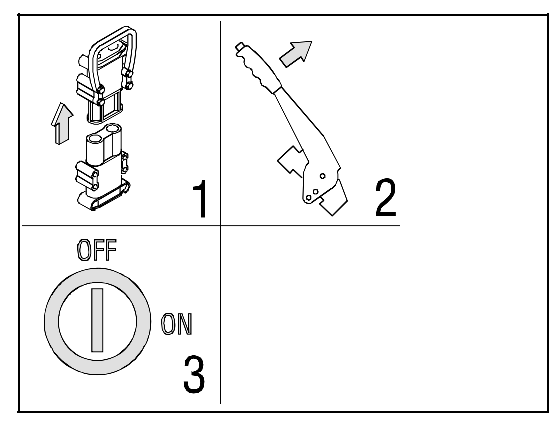


18. Apretando el pedal del acelerador la máquina comenzará a moverse, la boquilla de aspiración y el túnel bajarán y los motores de aspiración se encenderán.

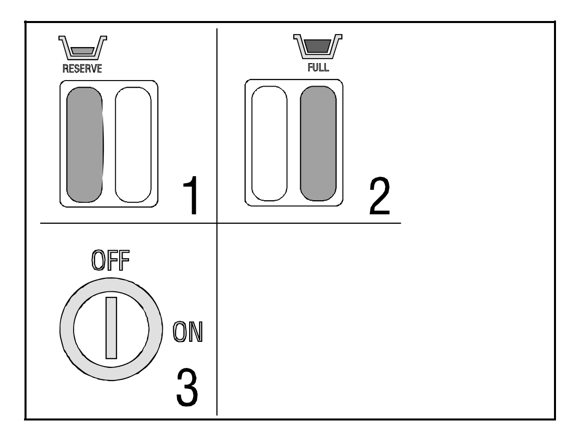
Durante los primeros metros de trabajo comprobar que la presión en los cepillos sea adecuada (ver a continuación "PRESIÓN CEPILLOS"), que la cantidad de solución sea suficiente y que la boquilla de aspiración seque perfectamente.
A partir de este momento la máquina empezará a trabajar en perfecta eficiencia hasta agotar la solución detergente.



Si durante el trabajo surgieran problemas se debe sacar inmediatamente la manilla de emergencia (1) situada a la izquierda del operador, tirar del freno de emergencia (2), bajar el acelerador y apagar el motor girando la llave a la posición OFF. Estos mandos bloquearán todas las partes en funcionamiento de la máquina. Para reanudar el trabajo una vez que se haya solucionado el problema, volver a conectar el conector (1), encender el motor (ver puesta en marcha) y bajar la palanca del freno de estacionamiento (2).



La máquina no avanza si el operador no está sentado en el asiento.
Cuando el tanque solución está vacío se enciende el testigo (1) en el panel de mandos.
Cuando el tanque de recuperación está lleno, se enciende el testigo (2) y el motor de aspiración se apaga. Para reanudar la marcha, incluso si se vació el tanque, se debe cortar y volver a suministrar la tensión desacelerando el motor y acelerando después de algunos segundos.

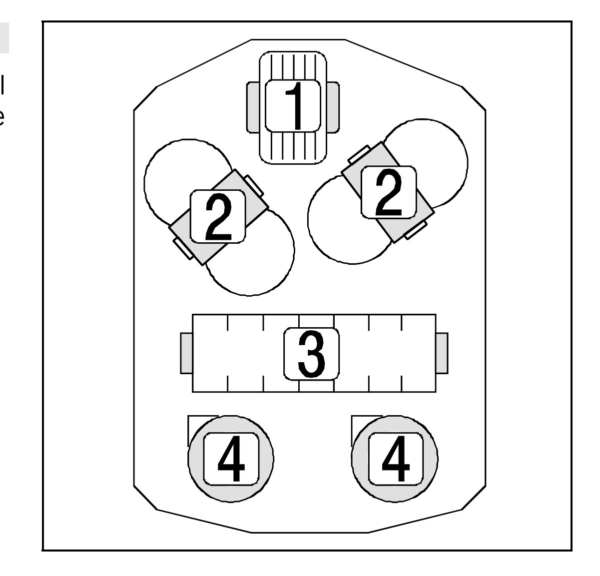




USO

CONTROL MOTORES

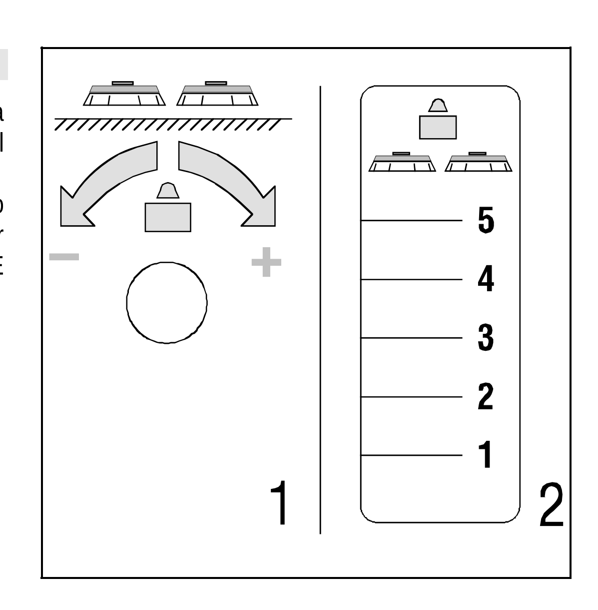
Esta máquina posee un sistema de control amperimétrico de los motores. El símbolo en la figura intenta simular la máquina vista desde arriba. El parpadeo de cada led identifica un problema específico:
El led 1 indica el motor de tracción
Los led 2 indican los motores de cepillos
El led 3 indica el motor del cepillo cilíndrico
El led 4 indica el motor de aspiración



Cuando se alcanzan límites de sobrecarga prefijados en un motor comienza a parpadear el testigo rojo correspondiente. Después de algunos segundos el motor se para y se apaga el testigo del interruptor correspondiente. Para reanudar la marcha se debe cortar y volver a suministrar la corriente, desacelerando el motor y acelerando nuevamente después de algunos segundos. Si el motor se para otra vez verificar la causa de la sobrecarga para no dañar el motor.
Normalmente para los motores de cepillos es suficiente con disminuir la presión en los mismos (ver “PRESIÓN CEPILLOS” y “REGULACIÓN ALTURA CEPILLO CILÍNDRICO”). Por problemas en los otros motores se debe consultar a un técnico del centro de asistencia Comac.

PRESIÓN CEPILLOS

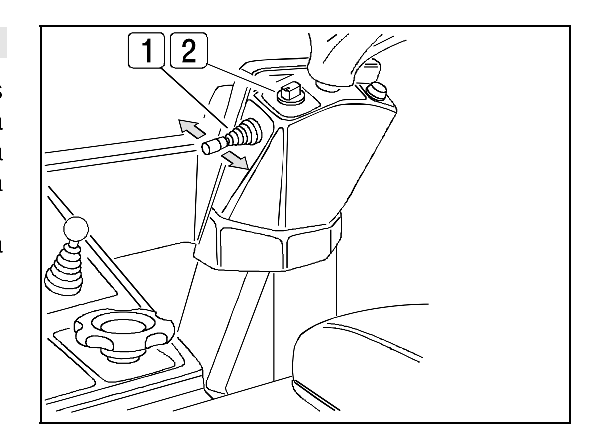
Es posible regular la presión en los cepillos mediante la rueda (1) situada a la izquierda del operador. Para aumentar la presión, girar en sentido horario. El índice de presión (2) se desplaza hacia arriba aumentando la presión.
Elegir la presión según el tipo de pavimento y el nivel de suciedad. Demasiado aumento de la presión causará un mayor desgaste de los cepillos y un mayor consumo de energía (para más información leer "ELECCIÓN Y EMPLEO DE LOS CEPILLOS”).



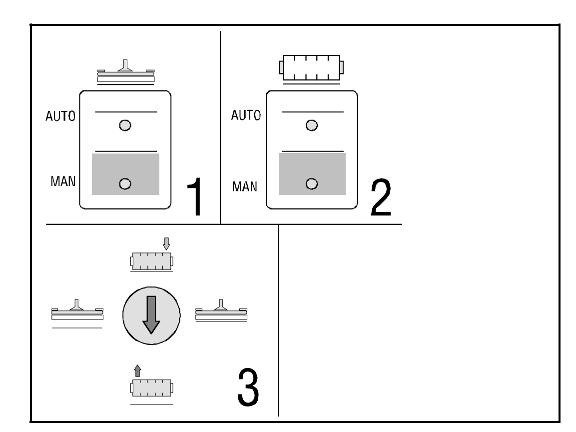


TRABAJO

TRACCIÓN

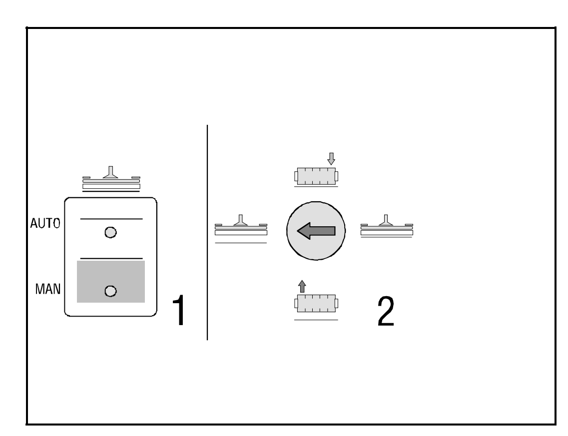


Estas máquinas están equipadas con tracción de mando electrónico de tres velocidades de marcha adelante y una de marcha atrás. Para desplazar la máquina se debe mover el manipulador (1) hacia adelante (marcha hacia adelante) o hacia atrás (marcha atrás). Empujando el pedal la máquina empieza a moverse. Se puede regular la velocidad de avance girando el selector (2).
ATENCIÓN no apretar el pedal antes de seleccionar la marcha adelante o la marcha atrás



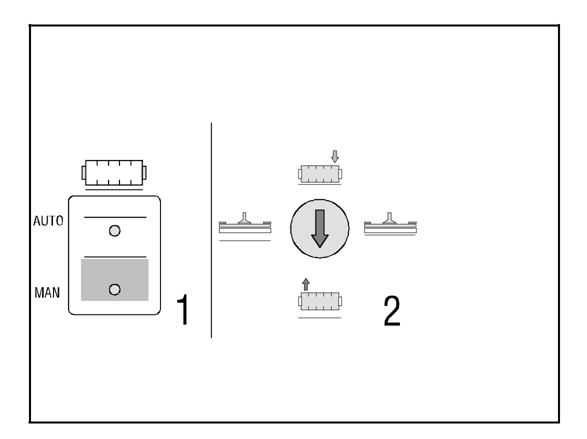
NOTAS: Si en la fase de marcha atrás los conmutadores (1 y 2) manual-automático de la boquilla de aspiración y del túnel se encuentran en posición manual, recordar que se debe levantar la boquilla de aspiración y el túnel mediante el manipulador (3). Durante las fases de transferencia posicionar los conmutadores (1 y 2) en manual.

BOQUILLA DE ASPIRACIÓN AUTOMÁTICA-MANUAL



Automático: Si se posiciona el conmutador en automático, la bajada de la boquilla de aspiración y el encendido de los motores de aspiración se producirán cuando avance la máquina. Asimismo, la elevación de la boquilla de aspiración y el apagado de los motores se producirán con la máquina en marcha atrás.
Manual: Si se posiciona el conmutador en manual, la boquilla de aspiración se levanta y se baja manualmente a través del manipulador (2). El funcionamiento de los motores de aspiración en cualquier caso se produce por el movimiento de la boquilla de aspiración.

BANCADA CEPILLO CILÍNDRICO (TÚNEL) AUTOMÁTICO - MANUAL

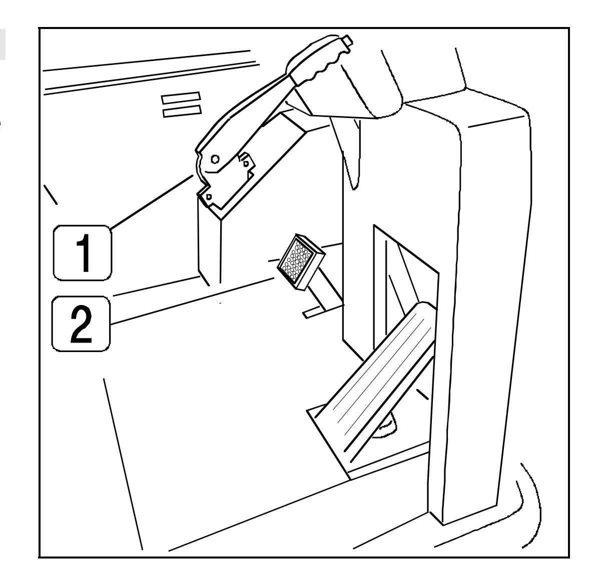


Automático: Si se posiciona el conmutador en automático la bajada del túnel y el encendido del motor del cepillo cilíndrico se producirán cuando avance la máquina. Asimismo, la elevación del túnel y el apagado del motor se producirán con la máquina en marcha atrás.
Manual: Si se posiciona el conmutador en manual, el túnel se levanta y se baja manualmente a través del manipulador (2). El funcionamiento del motor en cualquier caso se produce por el movimiento del túnel.



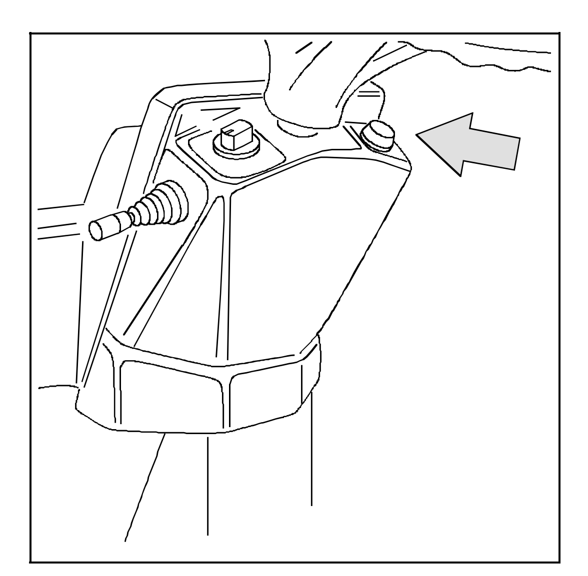
USO

FRENOS



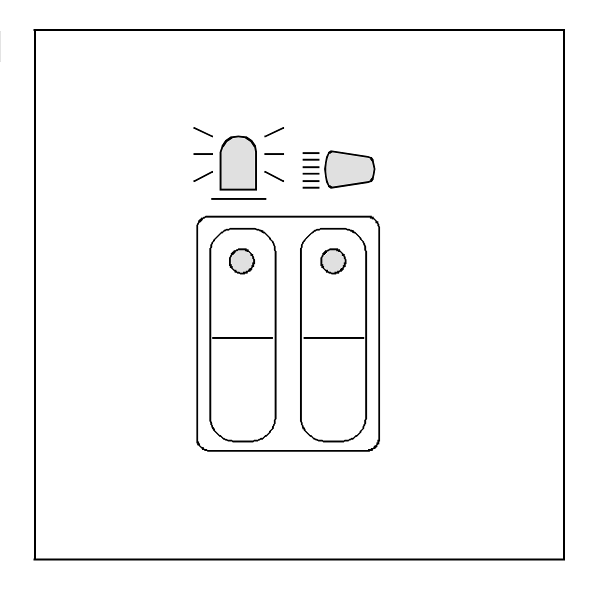
Para frenar se debe apretar con el pie izquierdo el pedal del freno de servicio (2). En caso de funcionamiento anómalo del freno de servicio, o en caso de necesidad (estacionamiento, peligro) accionar el freno de estacionamiento (1).

CLAXON



La máquina está equipada de un interruptor bocina. Para hacerlo funcionar se debe apretar el pulsador de la figura.

FAROS E INTERMITENTE



La máquina está equipada con un intermitente, con un faro de trabajo trasero y con dos faros de trabajo delanteros. Para encenderlos se deben apretar los interruptores de la figura.

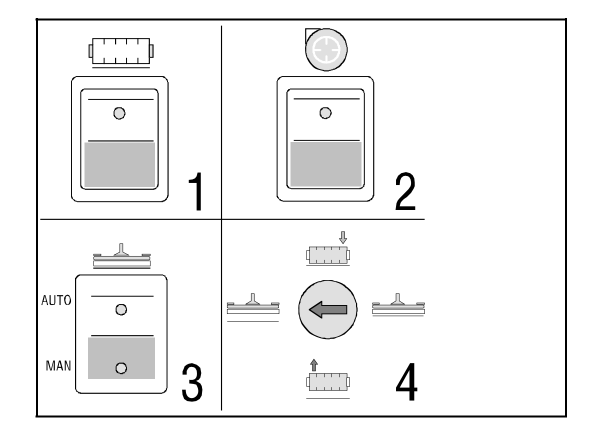


AL FINALIZAR EL USO

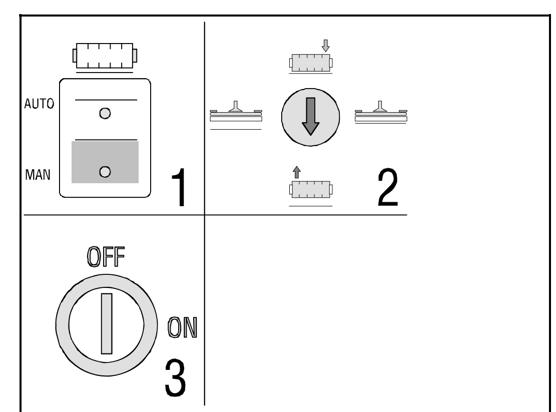
Al término del trabajo y antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, realizar las siguientes operaciones:

1. Cerrar la llave de paso
2. Levantar la bancada cepillos
3. Apagar el interruptor del motor cepillos
4. Apagar el interruptor electroválvula

5. Apagar el interruptor del motor del cepillo cilíndrico
6. Apagar el interruptor del motor aspiración
7. Colocar el conmutador de la boquilla de aspiración en manual
8. Levantar la boquilla de aspiración

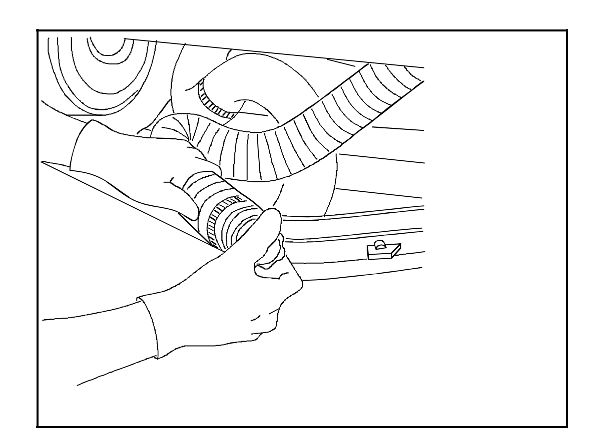


9. Posicionar el conmutador del túnel en manual
10. Levantar el túnel
11. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga del agua
12. Bajar la palanca de la aceleración del motor hasta que se apaguen los led verdes, automáticamente se encenderá el led rojo.
13. Posicionar la llave del interruptor general en OFF



14. Desenganchar el tubo, desenroscar el tapón de descarga y vaciar el tanque de recuperación.

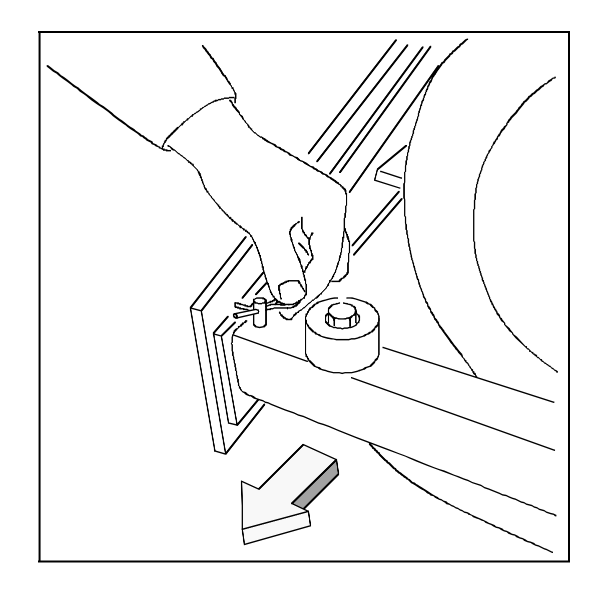
   ATENCIÓN hay que realizar esta operación llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.



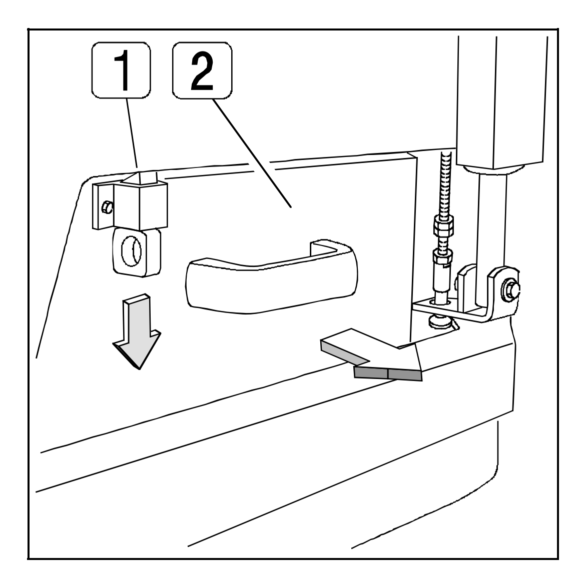


AL FINALIZAR EL USO

15. Retirar el vástago del parasalpicaduras lateral derecho y girarlo hacia afuera



16. Desenganchar el pasador (1) del cajón de recolección
17. Extraer el cajón de recolección (2) y limpiarlo cuidadosamente (ver a continuación “LIMPIEZA DEL CAJÓN DE RECOLECCIÓN”). Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas

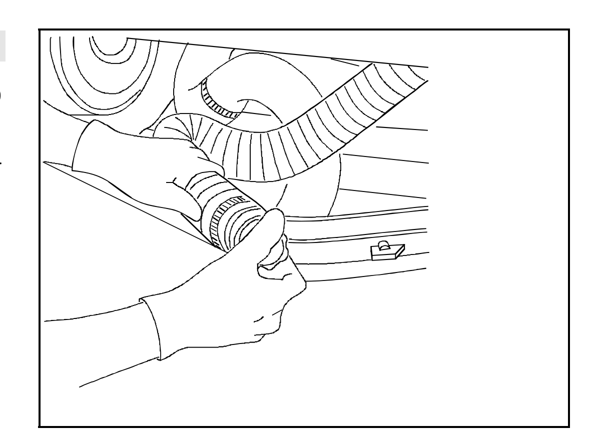


18. Levantar la boquilla de aspiración y limpiarla con un chorro de agua. La boquilla aspiración debe estar levantada cuando la máquina no está funcionando para evitar deformaciones de las gomas
19. Desmontar los cepillos y limpiarlos con un chorro de agua (para el desmontaje de los cepillos ver a continuación “DESMONTAJE CEPILLOS”).



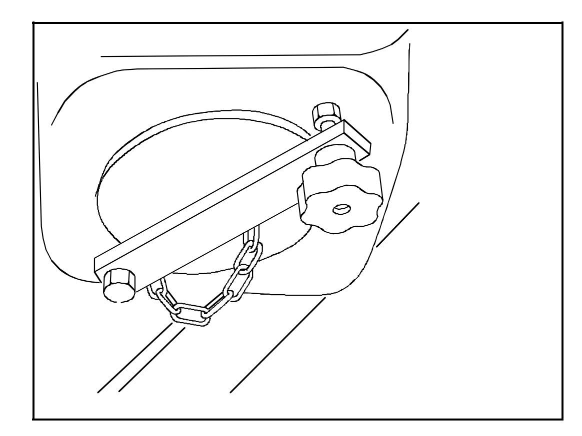
MANTENIMIENTO DIARIO

LIMPIEZA TANQUE DE RECUPERACIÓN



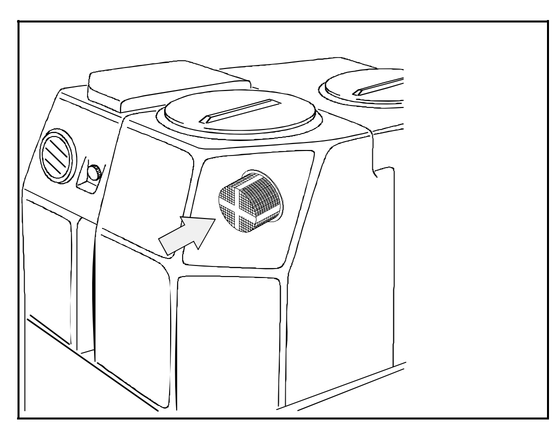
Hay que realizar esta operación llevando guantes para protegerse del contacto con unas soluciones peligrosas.

1. Vaciar el tanque a través del tubo flexible, desenroscando algunas vueltas la manivela y sacando el tapón



2. Abrir el tapón lateral desenroscando la manivela y girando la plancha de cierre
3. Enjuagar el tanque y limpiar el tapón de descarga.
4. Controlar que la junta del tapón lateral se encuentre en la posición correcta
5. Volver a colocar el tapón lateral y el tapón en el tubo de descarga

LIMPIEZA DEL FILTRO DEL TANQUE RECUPERACIÓN



1. Abrir la tapa del tanque recuperación
2. Limpiar el depósito con un chorro de agua
3. Extraer el filtro del interruptor flotante instalado dentro del tanque
4. Lavarlo cuidadosamente y volver a colocarlo en su lugar

LIMPIEZA BOQUILLA DE ASPIRACIÓN

Limpiar la boquilla de aspiración con un chorro de agua. Comprobar el nivel de desgaste de las gomas, y en su caso girarlas o sustituirlas. La limpieza esmerada de todo el grupo de aspiración garantiza una mayor duración de los motores
de aspiración.

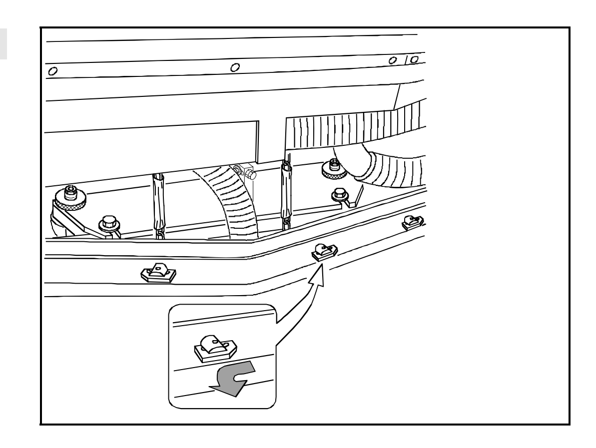


MANTENIMIENTO DIARIO

SUSTITUCIÓN DE LA GOMA DE LA BOQUILLA DE ASPIRACIÓN

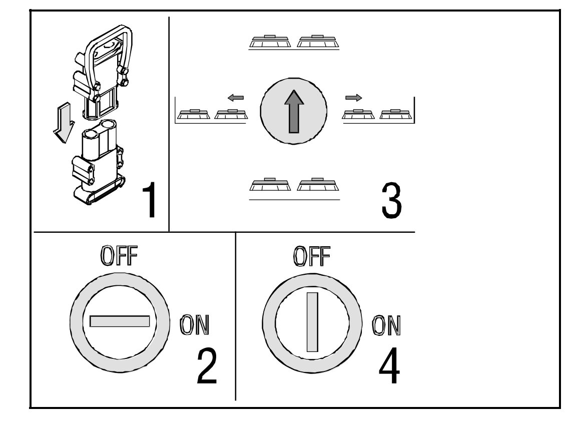
Si la goma de la boquilla de aspiración está desgastada y no seca correctamente es posible cambiar el borde de secado de la siguiente manera:

1. Empujar y girar las planchuelas de bloqueo
2. Sacar la hoja sujeta-goma y la goma
3. Girar la goma y eventualmente sustituirla
4. Ajustar la altura de la boquilla según se indica bajo "REGULACIÓN ALTURA SOPORTE BOQUILLA ASPIRACIÓN" en el capítulo "PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA”
5. Volver a montar todo realizando las mismas operaciones al revés

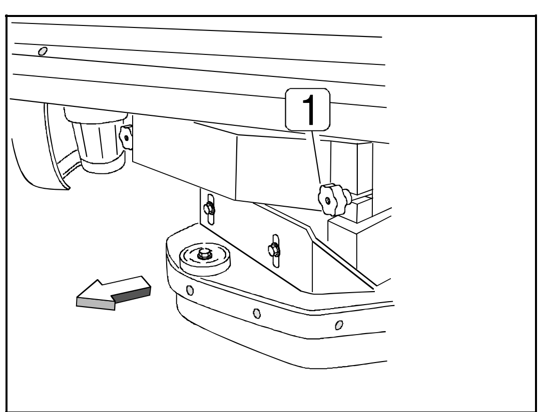


DESMONTAJE CEPILLOS

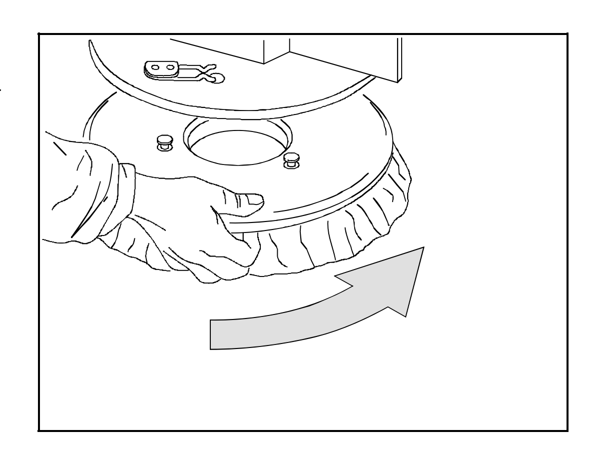
1. Conectar el conector batería si no estuviese conectado
2. Encender el motor (ver puesta en marcha del motor) girando la llave a la posición ON
3. Con el manipulador bajar la bancada hasta rozar el pavimento (no bajar del todo)
4. Girar la llave a la posición OFF y quitarla del salpicadero (realizar las operaciones de desmontaje cepillo con alimentación eléctrica conectada puede provocar lesiones en las manos)



5. Aflojar las manivelas (1) de la figura
6. Extraer las bancadas deslizándolas
7. Levantar las bancadas empleando un aparejo apto, tanto para el peso (kg 60) como para el tipo de enganches (ver las etiquetas correspondientes)



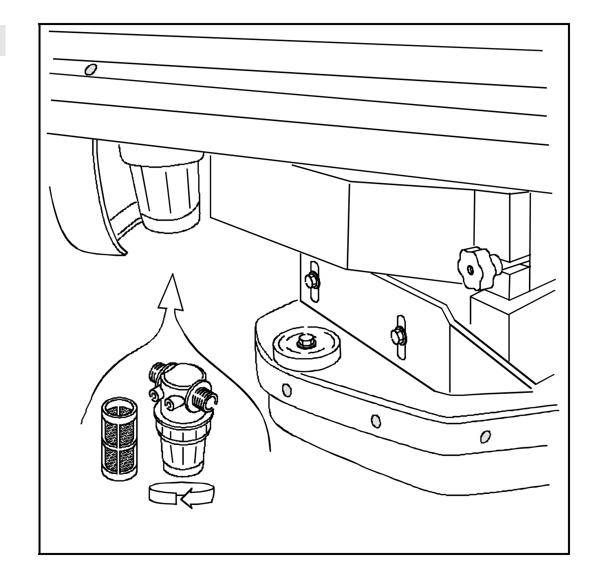
8. Con la bancada en posición alta, girar el cepillo hasta que salga del compartimiento del plato portacepillo, como se indica en la figura. En la fotografía se indica el sentido de rotación para desenganchar el cepillo derecho, para el izquierdo hay que girar en sentido contrario.





MANTENIMIENTO DIARIO

LIMPIEZA FILTRO Y TANQUE SOLUCIÓN

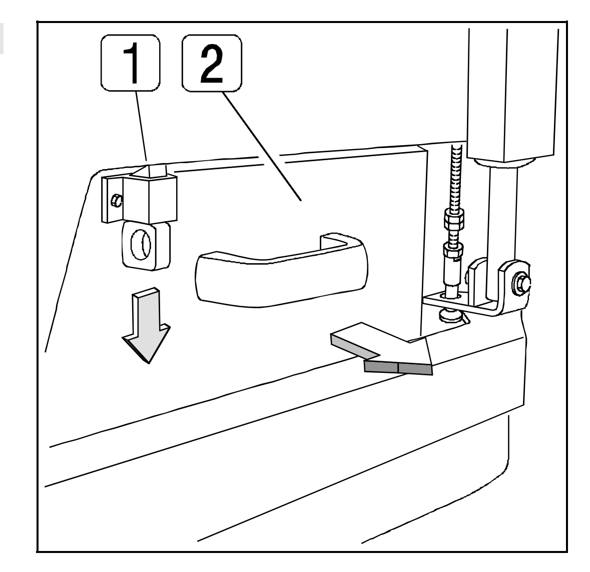


Estando el depósito solución vacío:

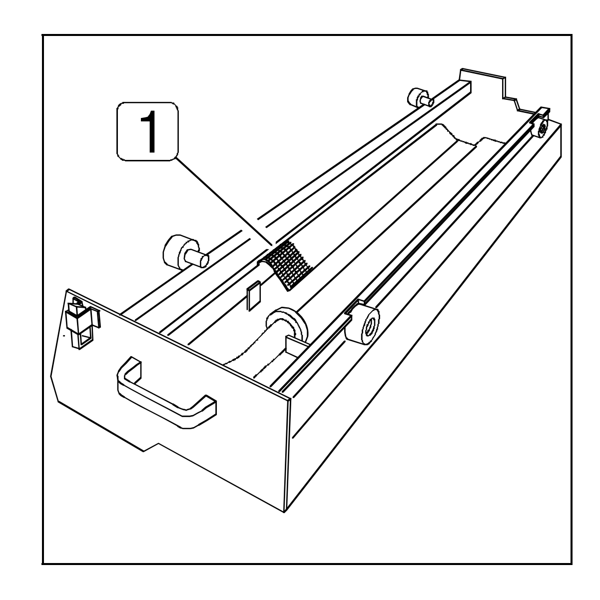
1. Destornillar el filtro y enjuagar su interior cuidadosamente
2. Quitar el cartucho y limpiarlo
3. Abrir el grifo
4. Enjuagar el depósito con un chorro de agua
5. Volver a montar todo realizando las mismas operaciones al revés

Notas : Se puede limpiar el filtro incluso si el tanque solución está lleno, basta con recordar que se debe cerrar la llave de paso

LIMPIEZA DEL CAJÓN DE RECOLECCIÓN



1. Retirar el vástago del parasalpicaduras lateral derecho y girarlo hacia afuera
2. Desenganchar el pasador del cajón de recolección (1)
3. Extraer el cajón de recolección (2) y limpiarlo

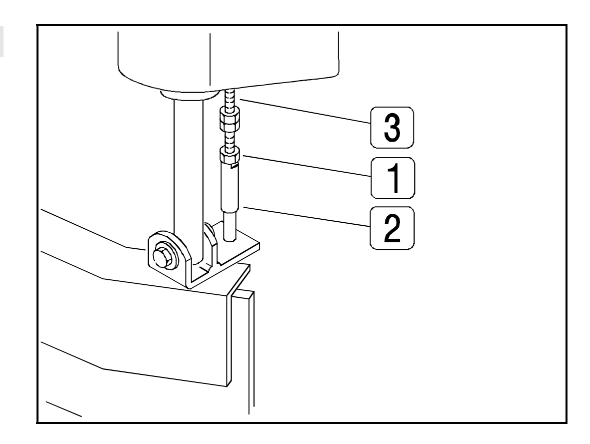


4. Quitar el filtro (1) y limpiarlo
5. Volver a montar todo realizando las mismas operaciones al revés



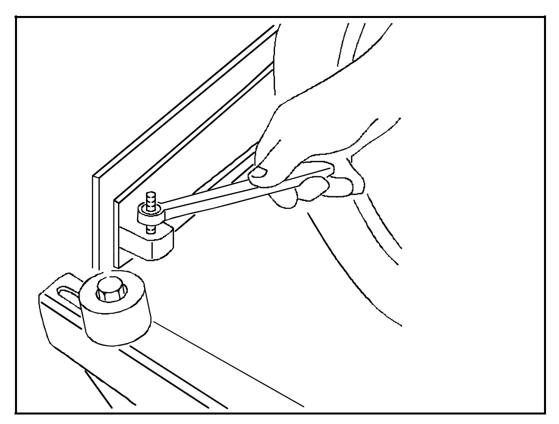
MANTENIMIENTO SEMANAL

REGULACIÓN PARASALPICADURAS LATERALES



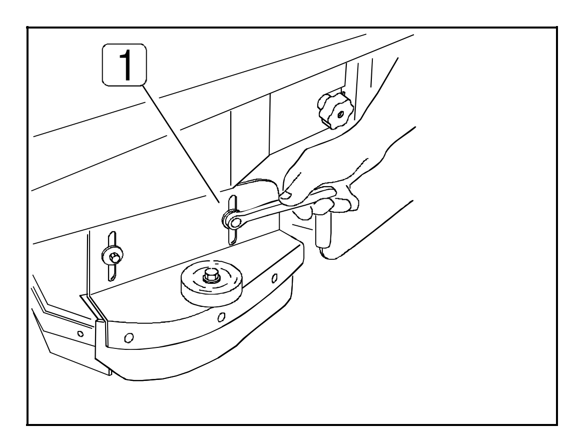
Es necesario regular la altura de las barras laterales parasalpicaduras periódicamente. Esta operación debe efectuarse con el túnel bajado.

1. Desenroscar la contratuerca (1)
2. Mantener en su posición el registro (2)
3. Enroscar el perno roscado (3) para levantar el parasalpicaduras lateral o desenroscarlo para bajar el parasalpicaduras lateral
4. Al finalizar la regulación, fijar la contratuerca (1)



5. Retirar el vástago de cierre
6. Retirar el parasalpicaduras lateral
7. Regular la altura de la tuerca de apoyo
8. Posicionar nuevamente el parasalpicaduras lateral y el vástago de cierre
9. Considerar que el parasalpicaduras lateral debe estar paralelo al pavimento.
10. Estas regulaciones deben efectuarse en ambos parasalpicaduras laterales.

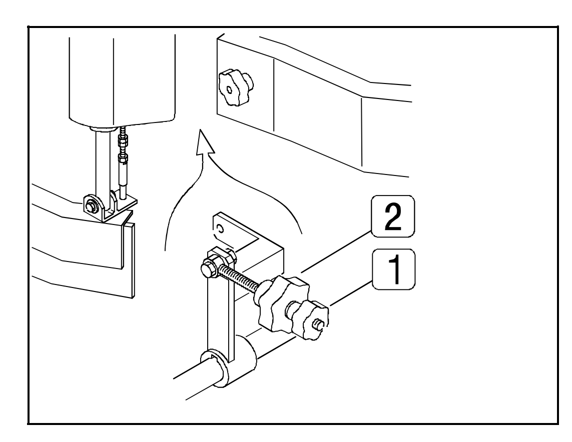
REGULACIÓN DE PARASALPICADURAS DE BANCADA



Es necesario regular la altura de los parasalpicaduras de bancada periódicamente. Esta operación debe efectuarse con la bancada bajada.

1. Aflojar los tornillos (1)
2. Regular la altura del cárter para que la goma roce el pavimento en modo uniforme.
3. Al finalizar la regulación, fijar los tornillos (1)

REGULACIÓN ALTURA CEPILLO CILÍNDRICO



Es necesario regular la altura del cepillo cilíndrico periódicamente. Esta operación debe efectuarse con el túnel bajado.

1. Aflojar la manivela (1)
2. Para bajar el cepillo se debe desenroscar la manivela (2), y para levantarlo se la debe enroscar
3. Al finalizar la regulación, fijar la manivela (1)

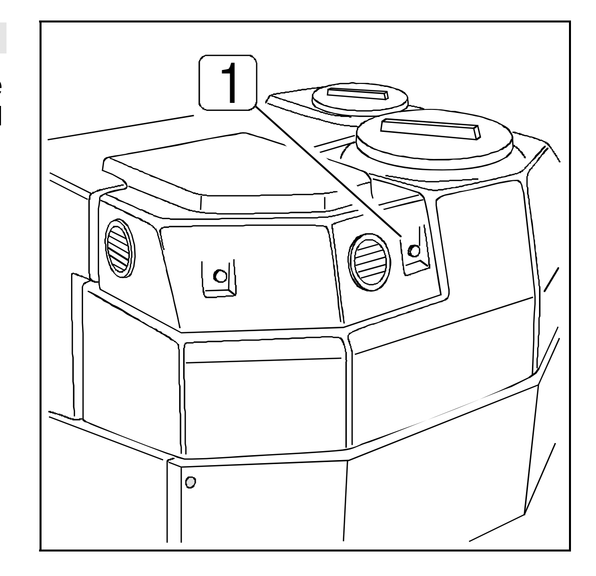


MANTENIMIENTO SEMANAL

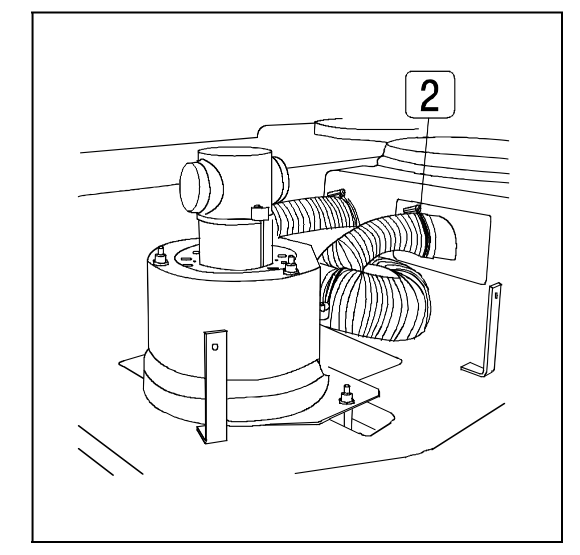
LIMPIEZA DEL TUBO DE ASPIRACIÓN

En caso de aspiración insuficiente controlar que el tubo de aspiración no esté atascado. Eventualmente limpiarlo con un chorro de agua introducido desde el lado por el cual se introduce en el depósito. Para ello proceder como sigue:

1. Desenroscar las manivelas (1) de la protección del aspirador

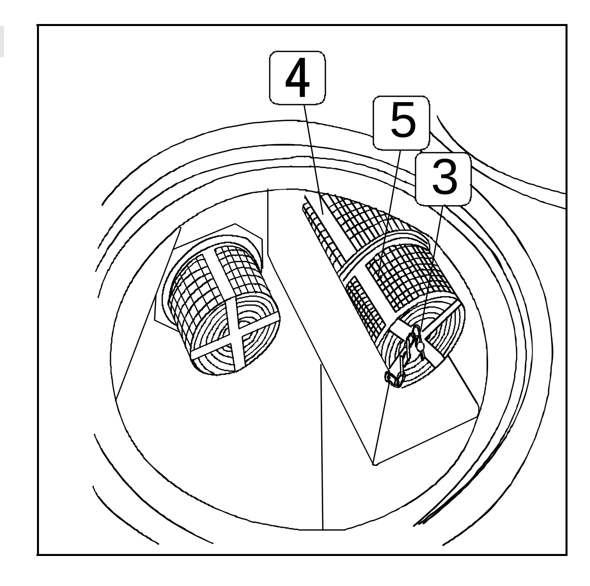


2. Aflojar la abrazadera que sujeta el tubo (2)
3. Limpiar con un chorro de agua introducido por el mismo lado por el cual entra al tanque.
4. Volver a montar todo realizando las mismas operaciones al revés



LIMPIEZA DEL FILTRO MOTOR ASPIRACIÓN

1. Desenroscar el tapón del tanque recuperación
2. Quitar el vástago que sujeta los filtros (3)
3. Extraer los filtros (4, 5) y limpiarlos cuidadosamente con un chorro de agua
4. Volver a montar el filtro doble (4)
5. Volver a montar el filtro simple (5), prestando atención a que las bridas de los dos filtros estén apoyados
6. Volver a montar todo realizando las mismas operaciones al revés

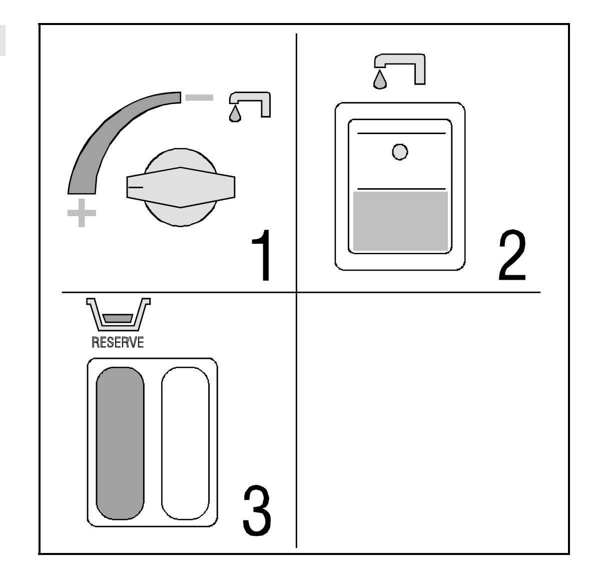




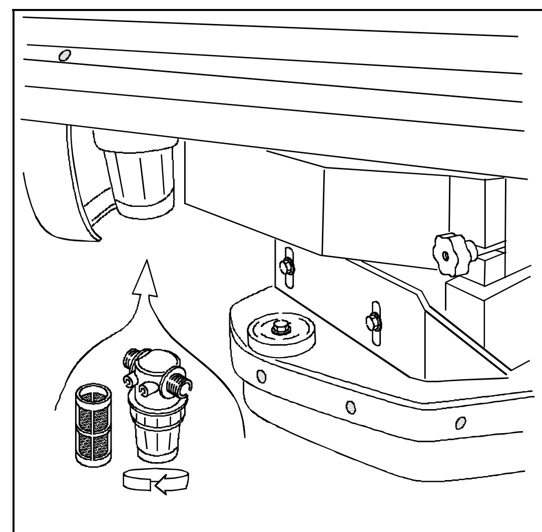
CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

AGUA SOBRE LOS CEPILLOS INSUFICIENTE

1. Comprobar que la llave de paso esté abierta
2. Controlar que el interruptor de la electroválvula esté encendido
3. Que haya agua en el depósito solución (indicador "RESERVE" apagado)



4. Limpiar el filtro solución



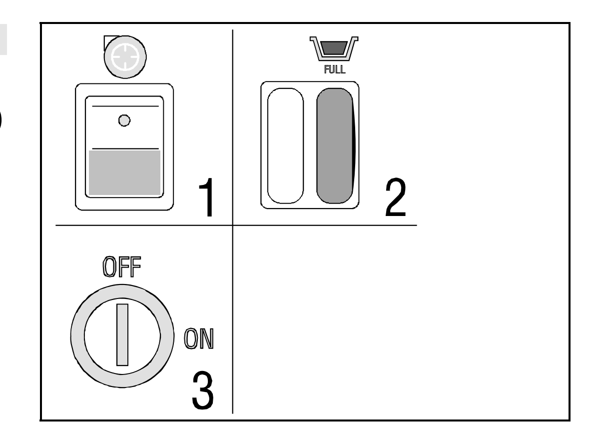
LA BOQUILLA DE ASPIRACIÓN NO SECA PERFECTAMENTE

1. Verificar que la boquilla aspiración esté limpia
2. Comprobar las regulaciones de la boquilla de aspiración (véase el apartado “PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA”).
3. Limpiar todo el grupo de aspiración (ver "MANTENIMIENTO SEMANAL”)
4. Sustituir las gomas, si están desgastadas

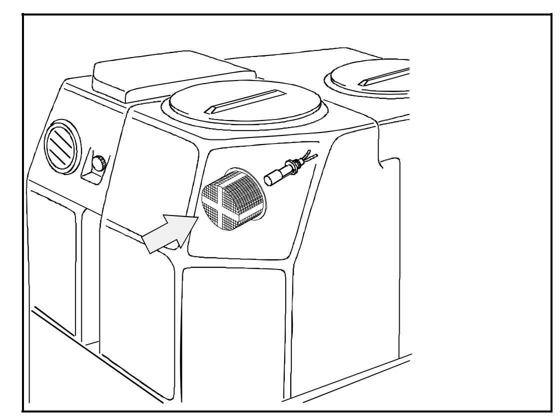
CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

EL ASPIRADOR NO FUNCIONA

1. Verificar que el interruptor esté encendido
2. Controlar si el tanque de recuperación está lleno (testigo “FULL” encendido) y eventualmente vaciarlo

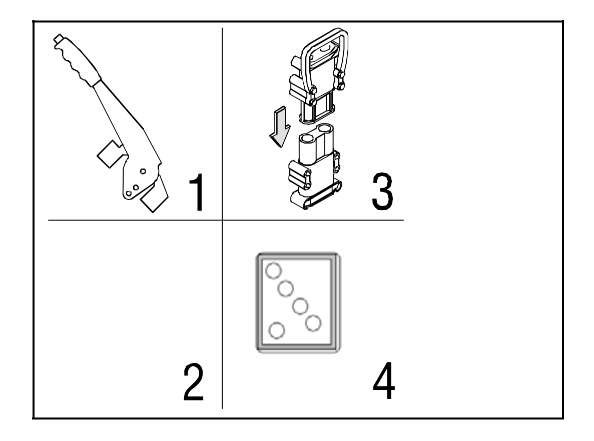


3. Comprobar el funcionamiento correcto del interruptor flotante (véase también el apartado “LIMPIEZA DEL FILTRO DEL TANQUE DE RECUPERACIÓN” en el capítulo “MANTENIMIENTO DIARIO”)
4. Para reactivar el funcionamiento del aspirador, luego de la intervención del interruptor flotante, bajar la palanca del acelerador poniendo el motor en régimen mínimo y luego levantarla hasta encender los 4 led verdes de control de tensión.



LA MÁQUINA NO ARRANCA

1. El operador tiene que estar sentado en el puesto de conducción
2. Controlar que la palanca del freno de estacionamiento (1) esté bajada por completo
3. Controlar que el conector (3) esté conectado
4. Controlar que los led verdes de control de tensión estén encendidos (4)
5. Controlar que el led de diagnóstico tracción situado en el panel de mandos (fig. alarmas 1) esté apagado, si parpadea contar los parpadeos



Ejemplo: ? parpadeos - pausa – ? parpadeos – pausa
Con 2 parpadeos puede indicar: pedal apretado antes del encendido o el operador no está correctamente sentado
Con 4 parpadeos puede indicar: pedal de marcha apretado antes de seleccionar la marcha (repetir la operación)
Con 7 parpadeos puede indicar: temperatura de control tracción elevada, dejar enfriar por algunos minutos y volver a intentar
Con parpadeo continuo: batería descargada
Si persistiera el problema, contactar al servicio técnico Comac



CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

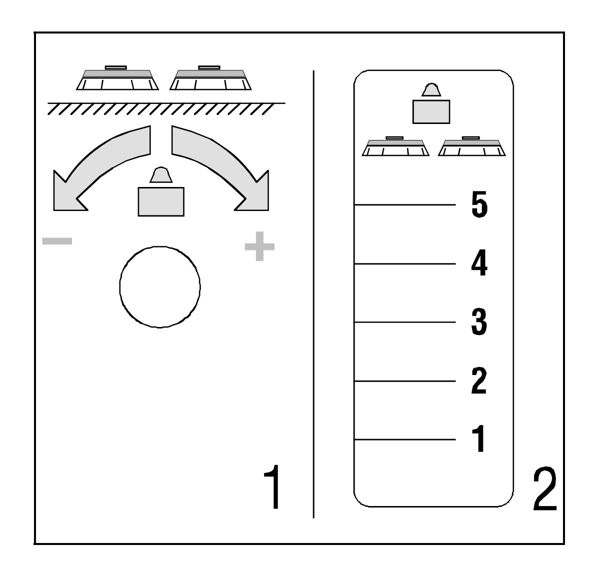
PRODUCCIÓN EXCESIVA DE ESPUMA

Comprobar que se haya empleado detergente de baja espuma. Eventualmente añadir una mínima cantidad de líquido antiespuma en el depósito de recolección.
Tener en cuenta que cuando el pavimento está poco sucio hay una mayor producción de espuma; en ese caso diluir más la solución detergente.

LA MÁQUINA NO LIMPIA BIEN

1. Comprobar el estado de desgaste de los cepillos y en su caso sustituirlos. El cepillo cilíndrico debe cambiarse cuando las cerdas tengan una altura de aproximadamente 25 mm. La sustitución del cepillo cilíndrico debe ser realizada por un técnico del centro de asistencia Comac. Los cepillos de disco deben cambiarse cuando las cerdas tengan una altura de aproximadamente 15 mm. Para su sustitución ver “ DESMONTAJE CEPILLOS” y después “MONTAJES CEPILLOS”. El hecho de trabajar con unos cepillos demasiado desgastados puede causar daños al pavimento.

2. 2. Controlar que la presión en los cepillos sea suficiente, eventualmente aumentarla (ver "PRESIÓN CEPILLOS" en el capítulo "TRABAJO”)
3. Emplear un tipo de cepillo distinto de aquel montado de serie. Para trabajos de limpieza sobre pavimentos donde la suciedad es especialmente resistente, es aconsejable emplear cepillos particulares que se suministran a pedido, según las exigencias (ver a continuación "ELECCIÓN Y EMPLEO DE LOS CEPILLOS”).



MOTOR DIESEL

Por el mantenimiento y los controles de funcionamiento del motor diesel consultar el manual correspondiente



ELECCIÓN Y EMPLEO DE LOS CEPILLOS

CEPILLO DE POLIPROPILENO (PPL)

Se emplea en todos los tipos de pavimento y tiene buena resistencia al desgaste y al agua caliente (no más de 60°C). El PPL no es higroscópico y por consiguiente conserva sus características aún trabajando sobre mojado.

CEPILLO DE NYLON

Se emplea en todos los tipos de pavimento y tiene excelente resistencia al desgaste y al agua caliente (también más de 60°C). El nylon es higroscópico y por eso, trabajando sobre mojado, con el pasar del tiempo va perdiendo sus características.

CEPILLO ABRASIVO

Las cerdas de ese cepillo están recubiertas de abrasivos muy agresivos. Se emplea para limpiar pavimentos muy sucios.

Para evitar daños al pavimento se aconseja de trabajar con la presión estrictamente necesaria.

ESPESOR DE LAS CERDAS

Las cerdas de mayor espesor son más rígidas y por consiguiente hay que emplearlas sobre pavimentos lisos o con pequeños intervalos.

En pavimentos irregulares o con relieves o intervalos hondos es aconsejable emplear cerdas más suaves que penetran más fácilmente en profundidad.

Tener en cuenta que cuando las cerdas del cepillo están desgastadas y por consiguiente demasiado cortas, se vuelven rígidas y no logran penetrar y limpiar en profundidad también porque, como en el caso de cerdas demasiado gruesas, el cepillo tiende a saltar.

DISCO DE ARRASTRE

El disco de arrastre es aconsejado para limpiar superficies brillantes.

Hay dos tipos de discos de arrastre:

1. El disco de arrastre de tipo tradicional cuenta con una serie de puntas en forma de ancla que permiten retener y arrastrar el disco abrasivo durante el trabajo.
2. el disco de arrastre del tipo CENTER LOCK, además de puntas de ancla, está equipado de un sistema de bloqueo central de disparo de plástico, que permite centrar perfectamente el disco abrasivo y mantenerlo enganchado sin riesgo de que se desprenda. Ese tipo de disco de arrastre es adecuado sobre todo para las máquinas de varios cepillos, donde el centrado de los discos abrasivos es difícil.

TABLA PARA LA ELECCIÓN DE LOS CEPILLOS

Máquina	N. Cepillos	Código	Tipo Cerdas	∅ Cerdas	∅ Cepillo	Longitud	Notas
C130D	4 4 1 4 4	66818010 66818020 66818030 66707010 66718010	PPL Abrasivas PPL DISCO DE ARRASTRE DISCO center lock		345 345 300 335 335	1110	Cilíndrico Bloqueo tapón



La empresa que suscribe:
COMAC S.p.A.
Via Maestri del Lavoro, 13
37059 Santa Maria di Zevio (VR)
declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

MÁQUINAS FREGADORAS DE PAVIMENTOS con cable

cumple con las Directivas:

- 2006/42/CE: Directiva máquinas.
- 2006/95/CE: Directiva baja tensión.
- 2004/108/CE: Directiva compatibilidad electromagnética.

Además están en conformidad con las siguientes normas:

- EN 60335-1: Seguridad de los aparatos eléctricos de uso doméstico y análogos - Seguridad. Parte 1: Normas generales.
- EN 60335-2-72: Seguridad de los aparatos eléctricos de uso doméstico y análogos. Parte 2: Normas especiales para máquinas automáticas para el tratamiento de pavimentos para uso industrial y colectivo.
- EN 12100-1: Seguridad de las máquinas - Conceptos básicos, principios generales para el diseño – Parte 1: Terminología básica y metodología.
- EN 12100-2: Seguridad de las máquinas - Conceptos básicos, principios generales para el diseño – Parte 2: Principios técnicos.
- EN 55014-1: Compatibilidad electromagnética - Prescripciones para los electrodomésticos, utensilios eléctricos y dispositivos similares. Parte 1: Emisión - Norma de familia de productos.
- EN 55014-2: Compatibilidad electromagnética - Prescripciones para los electrodomésticos, utensilios eléctricos y dispositivos similares. Parte 2: Inmunidad - Norma de familia de productos.
- EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 3-2: Límites – Límites para las emisiones de corriente armónica (Aparatos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase).
- EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 3-3: Límites – Limitación de las fluctuaciones de tensión y del flicker en sistemas de alimentación de baja tensión para aparatos con corriente nominal ≤ 16 A.
- EN 62233: Aparatos para uso doméstico y análogos – Campos electromagnéticos – Métodos de evaluación y medición.

La persona autorizada a constituir el fascículo técnico:

Sr. Giancarlo Ruffo
Via Maestri del Lavoro, 13
37059 Santa Maria di Zevio (VR) - ITALY

Santa maria di Zevio (VR), 14/01/2011

COMAC S.p.A.
El Representante Legal
Giancarlo Ruffo